## Docker组网试验

环境为从hicloud申请的虚机，安装有ubuntu16.04操作系统。

1. 主机-容器通信

S1主机：

~~docker run -d --name s1c1 -p 5001:9999 busybox sh -c "echo start;while true; do nc -l -p 9999; done" ；跑不起来~~

docker run -it --name s1c1 -p 5001:9999 busybox

容器内：echo start;while true; do nc -l -p 9999; done

主机上：nc localhost 5001

二者可通信

主机上：nc -lk 9999

容器内：nc 100.101.88.200 9999

用下述命令亦可：nc 172.17.0.1 9999

二者可通信

2. 主机内容器间通信

S1主机：

docker run -it --name s1c1 -p 5001:9999 busybox

docker run -it --name s1c2 -p 5002:9999 busybox

容器s1c1（172.17.0.4）：nc -l -p 9999

容器s1c2（172.17.0.5）：nc 100.101.88.200 5001

用下述命令亦可：nc 172.17.0.1 5001或nc 172.17.0.4 9999

二者可通信

容器s1c2：nc -l -p 9999

容器s1c1：nc 100.101.88.200 5002

反向亦可通信

2b. 主机内容器间通信（不暴露端口）

S1主机：

docker run -it --name s1c1 busybox

docker run -it --name s1c2 busybox

容器s1c1（172.17.0.4）：nc -l -p 9999

容器s1c2（172.17.0.5）：nc 172.17.0.4 9999

本机docker0是一个内部网络，直接就可以通信

2c. 主机内容器间名称服务

S1主机：

docker run -it --name s1c1 busybox

docker run -it --name s1c2 --link s1c1:s1c1 busybox

容器s1c1（172.17.0.4）：nc -l -p 9999

容器s1c2（172.17.0.5）：nc s1c1 9999

用主机名代替ip

3. 跨主机容器间通信

S1主机：

docker run -it --name s1c1 -p 5001:9999 busybox

S2主机：

docker run -it --name s2c1 -p 5001:9999 busybox

容器s1c1（172.17.0.4）：nc -l -p 9999

容器s2c1（172.17.0.3）：nc 100.101.88.200 5001

二者可通信

容器s2c1（172.17.0.3）：nc -l -p 9999

容器s1c1（172.17.0.4）：nc 100.101.56.162 5001

二者可通信

跨主机通信实际上是通过主机网络进行的，跨主机容器间不可见，容器没有直接互联

4. Flannel跨主机容器间通信

Flannel在主机网络之外建立虚拟的B网，每台主机的容器构成C网，这样跨主机的容器可以在B网中彼此直连

S1主机：

docker run -it busybox

S2主机：

docker run -it busybox

容器s1c1（172.17.76.4）：nc -l -p 9999

容器s2c1（172.17.83.5）：nc 172.17.76.4 9999

二者可通信

5. Flannel主机-容器间通信

设置Flannel后，主机可以直连容器端口，-p映射端口就不需要了

S1主机：

docker run -it busybox

容器s1c1（172.17.76.4）：nc -l -p 9999

S2主机：

nc 172.17.76.4 9999

二者可通信

S2主机：nc -lk 9999

S1c1容器内：nc 100.101.88.200 9999

二者可通信

参考：

Docker原生跨主机容器网络（VxLAN Overlay）：<http://3ms.huawei.com/km/blogs/details/5032119>